

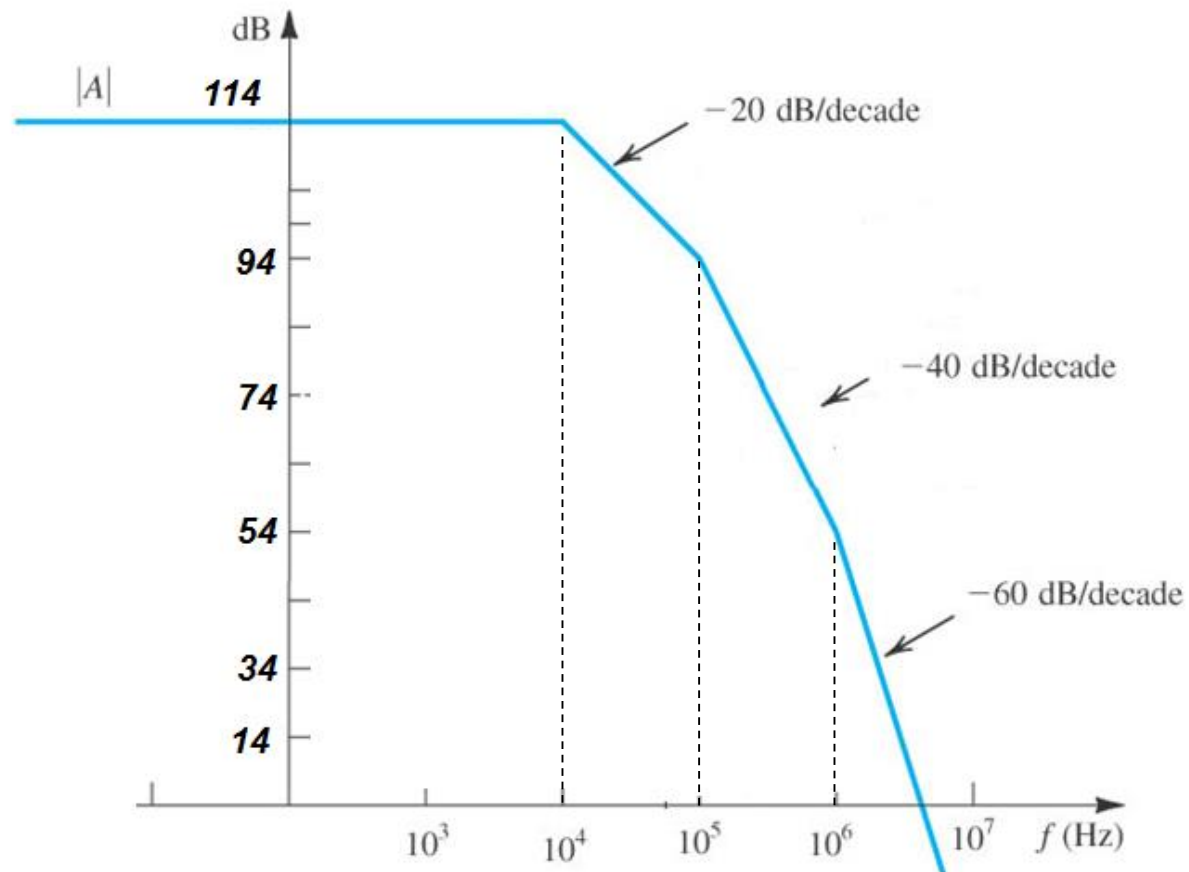
# **Exercícios**

## **Exercícios – P3**

## Exercícios

Ex.1 – Dada a curva de transferência de malha aberta, determine:

- 1 - A função de transferência de módulo e fase
- 2 - O valor mínimo de  $\beta$  para o sistema ser estável



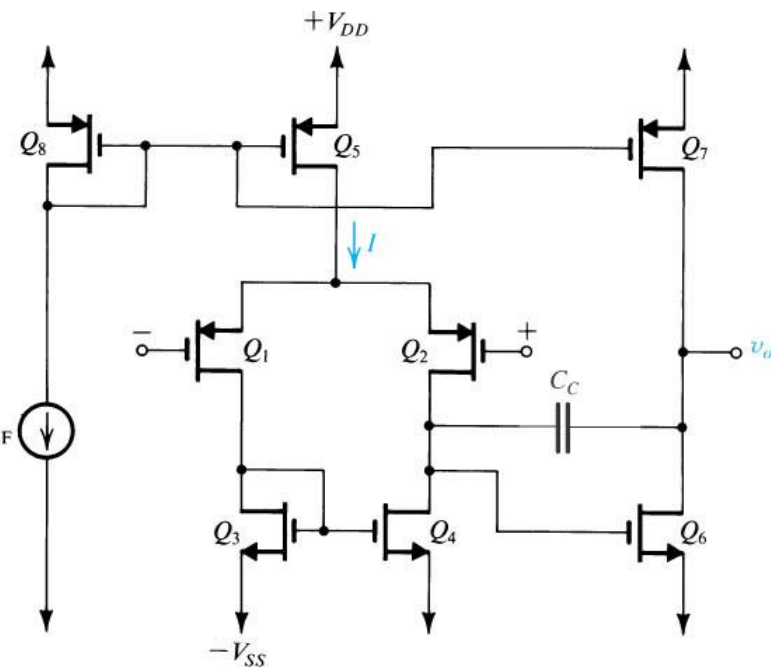
# Exercícios

Ex.2 – O Amp. Op. CMOS mostrado na figura tem  $SR = 60 \text{ V}/\mu\text{s}$  e largura de banda de ganho unitário ( $f_t$ ) de 50 MHz.

1 – Calcule o valor de  $V_{OV}$  para os transistores do estágio de entrada.

2 – Se a corrente de polarização do primeiro estágio é  $100 \mu\text{A}$ , qual valor de  $C_C$  deve ser usado?

3 – Considere um processo de fabricação do qual  $\mu_p C_{ox} = 50 \mu\text{A}/\text{V}^2$ , qual a razão de  $W/L$  para os transistores  $Q_1$  e  $Q_2$  ?

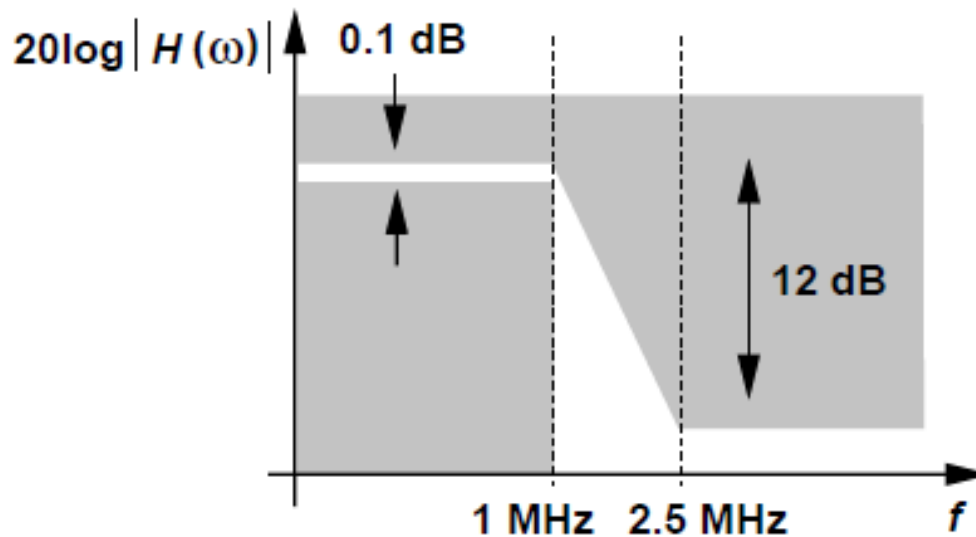


## Exercícios

Ex.3 – Um filtro passa-baixas do tipo Butterworth tem  $A_{\max} = 0,5$  dB para  $f < f_p = 1$  MHz. Se a ordem do filtro não pode ser maior que 5, qual a máxima atenuação na banda de rejeição se  $f_s = 2$  MHz

## Exercícios

Ex.4 – Dada a máscara de resposta de um filtro, **determine a função de transferência** de Butterworth e Chebyshev,



## Exercícios

Ex. 5 – Com relação ao amplificador ua741:

- a) Como é gerada a corrente de referência?
- b) Explique como é gerado o pólo dominante neste amplificador.
- c) Apresente o diagrama em blocos e explique a função dos amplificadores de entrada, intermediário e de saída do 741.

## Exercícios

- Realimentação e Estabilidade
- Amp. CMOS de 2 estágios
- Amp. Operacional: Circuitos internos e uA741
- Filtros: passivos, ativos, *Sallen e Key*, Butterworth, Chebyshev e função de transferência.
- Indutores emulados

**BOA PROVA!**